

HARD "n" SOFT

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-

ПОПУЛЯРНЫЙ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ №1 ЯНВАРЬ 2002

СОЮЗ ПИСАТЕЛЕЙ
И ЧИТАТЕЛЕЙ

ПИСЬМ ЛАЗЕРОМ,
ТЕКАТИВ ЧЕРНИЛАМИ

ТЕСТ: ДИСКОВОДЫ CD-RW

ТЕСТ: СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

ПРОГРАММЫ
ДЛЯ ЗАПИСИ CD-R, CD-RW

ТУАЛАТИН —
НЕПРОСТАЯ СУДЬБА

ЛИСТАЯ
ЭЛЕКТРОННЫЕ СТРАНИЦЫ



4603934000025



В будущее, не отвергая прошлого

Своеобразным напоминанием об «исторических корнях» жестких дисков Barracuda стал выпуск фирмой Seagate серии винчестеров Barracuda 36ES2. В последнее время мы чаще слышим о моделях Barracuda с интерфейсом ATA, но в Barracuda 36ES2 используется интерфейс SCSI. Начало поставок этих дисковых накопителей ожидается в ближайшее время.

Линейка Barracuda 36ES2 представлена двумя моделями емкостью 18,4 и 36,9 Гбайт (ориентировочная цена — 215 и 350 долл. соответственно). Barracuda 36ES2 — это уже восьмое поколение устройств Seagate со скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин. Накопители этого типа чаще всего применяются в многодисковых массивах и обеспечивают чрезвычайно низкий уровень шума, в частности благодаря использованию двигателей на гидродинамических подшипниках SoftSonic FDB. Среднее время доступа у моделей емкостью 18,4 Гбайт равно 7 мс, а у моделей 36,9 Гбайт — 8,9 мс.

Дисковые накопители Squirrel X15-36LP с интерфейсом Ultra160 SCSI уже знакомы потребителям, а теперь на рынке появятся устройства, оснащенные Ultra320 SCSI. Seagate реализовала все обязательные и дополнительные спецификации Ultra320 SCSI, описанные в версии T10/SPI-4 rev 7. Емкость накопителей серии Squirrel X15-36LP составляет 18,4 и 36,7 Гбайт, скорость



Жесткий диск Seagate Barracuda 36ES2

вращения шпинделя — 15 тыс. об./мин, а среднее время доступа — 3,6 мс, они оснащаются буфером 8 Мбайт. RS

Компания Lexmark начала поставки нового семейства своих монохромных лазерных принтеров — E32х со скоростью печати 16 стр./мин. В него входят модели E320 (310 долл.) и E322 (390 долл.), а также E322n (580 долл.) — модификация E322 для работы в сети, оснащенная встроенным интерфейсом Ethernet. Все они поддерживают возможность двусторонней печати и позволяют помимо обычной бумаги использовать самые разнообразные материалы, такие как пленки, конверты и открытки. E320 и E322/E322n оснащены процессорами 67 и 133 МГц соответственно и портами USB. Кроме того, в моделях E322 и E322n предусмотрен второй подающий лоток, установлено 8 Мбайт памяти, а также используется дополнительная флэш-память для хранения шрифтов, бланков и макросов.

Помимо DVD-видеодисков диаметром 8 и 12 см (как односторонних однослойных, 133 мин, так и двусторонних двухслойных, 484 мин) новый DVD-мультиплеер компании Zaubat International Scott 838i Slim Line поддерживает форматы SVCD, VCD, CD, CD-R, CD-RW, CVD, DCVD и OKO, а также способен воспроизводить 6-канальный звук Dolby Digital 5.1. С помощью экранного меню можно включить нужный видеовход и телевизионный стандарт (PAL или NTSC), формат экрана (4:3 или 16:9), настроить звуковые эффекты, выбрать язык меню и др. Помимо стандартных видеовыходов — компонентного (скарт), RCA (тюльпан) и S-Video устройство оснащено выходами для нераскодированного сигнала (коаксиальный цифровой видео- и FDDI выходы). Ориентировочная цена Scott 838i Slim Line — 180 долл.

Сочетание алкоголя и SMS представляет собой опасную смесь — к такому выводу пришла компания Sonera Ltd, специализирующаяся на поставках мобильных и информационных услуг посредством SMS. Проведенный ею опрос обладателей мобильных телефонов в возрасте от 18 до 35 лет показал, что 78% респондентов имеют обыкновение посылать до трех коротких сообщений и 22% — четыре и больше, находясь в состоянии алкогольного опьянения. Четверть из них, протрезвев, жалеют на следующее утро о такой активности прошлым вечером, при этом большая доля раскаивающихся приходится на женщин.

Компания Palm объявила о сотрудничестве с Texas Instruments в производстве чипов для карманных компьютеров. Результатом деятельности этого альянса прежде всего станет прояснение ситуации с приемником процессора Motorola DragonBall в будущих моделях Palm. Вероятно, выбор будет сделан в пользу предлагаемой Texas Instruments платформы OMAP с архитектурой ARM. Другое направление этого сотрудничества — выпуск процессоров цифровой обработки сигналов (DSP) для портативных радиомодемов.

Compaq объявила о своем намерении представить в первом полугодии 2003 г. вариант операционной системы OpenVMS для процессоров Itanium. По мнению ряда аналитиков, это позволит многим клиентам Compaq, унаследованным ею от корпорации DEC, сохранить сделанные ими ранее инвестиции в создание информационных систем.

Как дважды два четыре

Основанная в 1996 г. компания Kentron Technologies (www.kentrontech.com), штаб-квартира которой расположена в Вилмингтоне, штат Массачусетс, запустила в производство модули оперативной памяти нового типа.

Обычно для повышения пропускной способности памяти наращивают тактовую частоту, увеличивают разрядность шины данных или сокращают время доступа. Более экономичный подход предусматривает передачу нескольких бит избыточных данных за один такт. Именно он лежит в основе DDR-памяти. При использовании стандартной 64-разрядной шины и обычных модулей DDR200 и DDR266 пиковая пропускная способность составляет 1,6 и 2,1 Гбайт/с соответственно. Созданная Kentron Technologies архитектура QBM (Quad Band Memory) позволяет поднять пиковую пропускную способность модулей, изготовленных на основе микросхем DDR-памяти, еще в два раза. Хитрость заключается в применении специального высокочастотного коммутатора E Bus, который в течение одного такта успевает переслать на шину четыре бита вместо двух, получая их от пары обычных микросхем DDR, работающих со сдвигом в одну четверть цикла.

Для практической реализации замысла, внедрения новой технологии и ее продвижения в качестве нового стандарта по инициативе Kentron в ноябре прошлого года был образован альянс QBM Alliance. В него вошли такие компании, как VIA Technologies, Acer Laboratories (Ali),

STMicroelectronics, Denali Software, Integrated Circuit Systems, PNY Technologies, Avant Technology и Peripheral Enhancements. Некоторые из них являются разработчиками компонентов для изготовления модулей QBM. В частности, STMicroelectronics создала коммутаторы, способные работать на частотах выше 533 МГц, которые изготавливаются по существующим производственным технологиям. Circuit Systems предоставил специально разработанные микросхемы PLL, обеспечивающие необходимое умножение тактовой частоты и фазовый сдвиг синхронизирующих работу всех компонентов модуля сигналов.

Для обеспечения максимального уровня совместности QBM-модули выпускаются в стандартном для DDR-памяти форм-факторе DIMM со 184 контактами. Интерфейс QBM аналогичен интерфейсу DDR по всем электрическим и временным параметрам, а также протоколу. Для синхронизации модуль генерирует строб-сигнал, управляющий работой приемника контроллера памяти.

В первом квартале этого года будут поставляться модули с пропускной способностью 3,2 и 4,2 Гбайт/с (эффективная частота 400 и 533 МГц соответственно). Их цена ненамного превышает стоимость обычных модулей DDR SDRAM. С началом массового выпуска микросхем DDR333 будет освоено производство модулей 5,4 Гбайт/с (667 МГц). Ожидается, что это произойдет уже в 2003 г.

По утверждениям создателей, QBM не только не конкурирует с разрабатываемым сейчас стандартом DDR 2, но даже будет способствовать его развитию. Мало того, когда появятся микросхемы DDR 2, они будут использоваться для изготовления QBM-модулей, пропускная способность которых достигнет уже 6,4 Гбайт/с.

Новая технология может найти применение не только в ПК, но и в мобильных устройствах, графических ускорителях и сетевом оборудовании. MS

Компании Alcatel и Thomson Multimedia провели в Париже публичную демонстрацию передачи высококачественного телевизионного изображения по обычным телефонным абонентским линиям. Телевизионный сигнал преобразовывался в цифровую форму и сжимался по алгоритму MPEG-2 при помощи специального кодера, разработанного совместными усилиями обеих фирм. В результате получался цифровой поток со скоростью 1 Мбит/с, который передавался по обычным медным проводам при помощи технологии DSL. Основной областью применения телевизионного вещания по телефонным проводам, как ожидается, станут системы «видео по запросу».

Microsoft пришлось отложить ввод в эксплуатацию службы, которая позволяла бы европейским пользователям мобильной связи получать избранные письма из почтового ящика Hotmail на сотовые телефоны в виде SMS-сообщений — изначально ее открытие было запланировано на начало этого года. Дело в том, что используемое операторами мобильной связи биллинговое программное обеспечение предусматривает оплату только за отправку SMS, а по замыслу Microsoft клиенты ее службы должны платить за прием SMS. Получаемую в результате прибыль предполагается делить между Microsoft и участвующими в проекте операторами мобильной связи.

Компания JMtek начала серийное производство флэш-памяти USBDrive Driverless. Это компактное зажимающееся устройство, выполненное в виде брелка или альтрушки, вставляется непосредственно в разъем USB. В отличие от выпускавшихся ранее подобных устройств, USBDrive Driverless не требует установки на компьютер никаких дополнительных драйверов. Встроенный в него чип эмулирует протокол обмена информацией между компьютером и съемным накопителем, поддерживаемый собственными средствами операционной системы. Важно, что при этом обеспечивается совместимость не только с операционными системами семейства Windows, но и с Mac OS 8.6, а также со всевозможными вариантами Linux, имеющими ядро версии 2.4 и выше. Скорость чтения и записи информации составляет 1 и 0,8 Мбайт/с соответственно. Максимальная емкость USBDrive Driverless — 1 Гбайт. Правда, стоит USBDrive Driverless с такой емкостью, как целый компьютер — 990 долл. Впрочем, за 100 долл. можно купить USBDrive Driverless на 64 Мбайт.

Треугольник рождает загадки

Вячеслав Соболев

Итак, свершилось. Секрет Полишинеля больше никакой не секрет — одним из первых деяний корпорации Intel в наступившем году стал официальный выпуск версии чипсета i845 с поддержкой памяти DDR. Тем самым Intel подчеркнуто и наглядно продемонстрировала, что держит свое слово. Мы говорили про первый квартал — мы не бросаем слов на ветер. Четкая внятная логика. Доходчиво и доступно, как дважды два четыре и Миссисипи впадает в Мексиканский залив. Может быть, именно поэтому фанфары прозвучали приглушенно, медные трубы остались в кладовках, а вопрос о бурных и продолжительных аплодисментах остался вне рамок повестки дня. Или потому что больше тянуть было нельзя.

«Однажды в студеную...»

Даже тайное время от времени становится явным. Intel не делал особой тайны из версии i845, работающей с DDR. Более того, еще в августе прошлого года на Форуме Intel для разработчиков в Сан-Хосе вице-президенты корпорации один за другим цихорили о том, что никаких технических проблем с реализацией поддержки DDR в i845 нет. Позже эта мысль была неоднократно повторена

менеджерами Intel на других конференциях, форумах, симпозиумах, открытых и закрытых брифингах, в официальных интервью и хулуарных беседах, проданных в сласке настоячивыми представителями «четвертой власти».

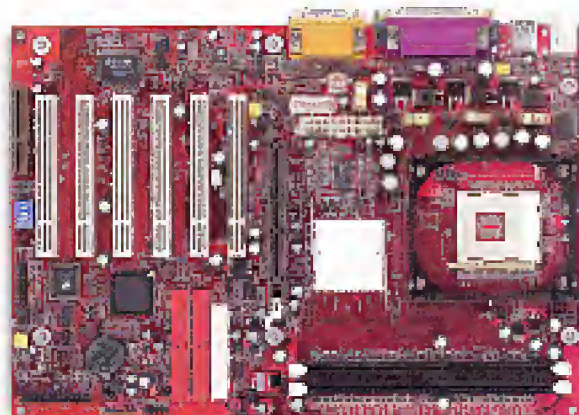
Раз не было технических проблем, значит, были какие-то иные проблемы? Бедь Intel не только не первой представила чипсет для DDR, она не первой представила такой чипсет даже для материнских плат под собственные процессоры. И не первой — это еще мягко сказано. Вслед за VIA Technologies, ALi и SiS на горизонте уже замаячила ATI Technologies со своим набором микросхем, включающим интегрированное графическое ядро Radeon и проходившим под кодовым названием A4. Та самая ATI Technologies, которая в январе 2001 г. (!) заключила с Intel крессо-лицензионное соглашение, ставшее отправной точкой в разработке канадской компанией чипсетов с поддержкой процессоров Intel.

Да, были проблемы, говорят представители Intel — нужно было гарантировать совместимость чипсета и соответственно всей системы в целом с памятью DDR, а не с отдельными модулями отдельных производителей. Для этого пришлось провасти разъяснительную работу с JEDEC, с фир-

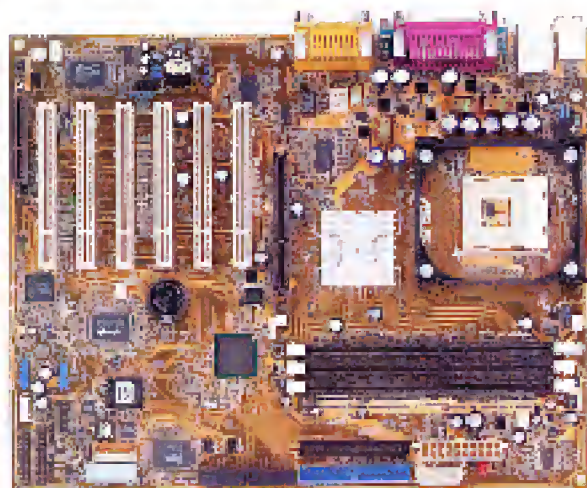
мами-производителями, убедить тех и других в том, что ранее одобренные спецификации DDR не обеспечивают в полной мере решение проблем совместимости, добиться принятия собственных дополнений к стандартам. На вопрос: «А что же тогда другие компании выпускали чипсеты с поддержкой DDR?» следует резонный ответ: «Наше дело — выпускать качественные продукты, а не делать заявления от имени других компаний». Это правда.

Но правда и то, что Intel всеми силами (в очередной раз!) стремилась удержать производителей материнских плат от преждевременных объявлений о выпуске продуктов на основе i845 с поддержкой DDR — до официального представления самого чипсета. А те ведь рвались в бой с июня!

За исключением долгожданной возможности работать с DDR (не более двух модулей DDR DIMM, общий объем памяти этого типа не должен превышать 2 Гбайт — за них Intel берет на себя ответственность, все остальное на совести производителей материнских плат), никаких особых новшеств новый i845 не содержит. Хаб-контроллер ввода-вывода — ICH2 — и вовсе не меняется в чипсетах Intel уже полтора с лишним года.



Материнская плата Soltek SL-85DR-C на чипсете i845 с поддержкой DDR



Материнская плата ASUS P4B266 на чипсете i845 с поддержкой DDR

Поддержка USB 2.0 и AGP 8x обещана не раньше конца текущего года. В отношении памяти DDR333 определенности меньше — в Intel не исключают такого варианта развития событий, при котором на смену нынешнему асинхронному чипсету для DDR200 и DDR266 придет уже синхронный чипсет для DDR400. Такой чипсет, по словам представителей Intel, разработать проще.

Как и следовало ожидать, материнские платы на основе i845 с поддержкой DDR валом обрушились на рынок. Две из них — MSI 845 Ultra и DFI NB70-5C — успели побывать и в тестовой лаборатории Hard'n'Soft (о наших впечатлениях читайте в этом номере журнала в рубрике «Новые продукты»). Кстати, одновременно и с DDR, и с SDRAM новый чипсет не позволяет работать. Но Intel, по неофициальным данным, собирается в скором времени предложить и комбинированное решение.

Параллельно новому i845 были представлены первые 0,13-микронные Pentium 4 — с тактовыми частотами 2 и 2,2 ГГц. Ранее этот проект был известен под кодовым названием Northwood. Здесь, пожалуй, прогресс заметнее — 512 Кбайт кэш-памяти L2 (против 256 Кбайт у прежних 0,18-микронных Pentium 4 и, кстати, у процессоров AMD Athlon XP), 55 млн транзисторов на кристалле площадью 146 мм² (42 млн на 217 мм² и 37,5 млн на 120 мм² у 0,18-микронных Pentium 4 и Athlon XP соответственно), медные проводники и... некоторые надежды на снижение тепловыделения. Привыкли мы и последнее время к массивным кулерам, сопровождающим высокочастотные процессоры. Потому и не торопимся с оптимистическими комментариями послед производителям, спешащим обрадовать нас «подвижками» в деле уменьшения потребности процессоров во внешнем охлаждении.

Возможно, уже в конце нынешнего года Intel выпустит процессор Pentium 4 с тактовой частотой 3 ГГц. Это неофициальная информация, подтверждающаяся далеко не всеми источниками, близкими к штаб-квартире корпорации в Санта-Кларе. По другим данным, процессоры Intel к концу года достигнут лишь 2,5–2,6 ГГц, но уже несомненно уви-

дим Pentium 4 с частотой внешней шины 533 МГц (проект Northwood B). Пока же, как мы видим, Intel все увереннее осваивает рубеж 2 ГГц.

Чаще встречаться? Если надо, то где?

Если полюбовно не получается, договариваться можно по-разному, это знают все. В последнее время для достижения взаимоприемлемых соглашений все более популярным становится путь, лежащий черпа... судебные разбирательства. Не в том смысле, что служители Фемиды научились принимать, и притом без проволочек, такие решения, которые устроили бы все конфликтующие стороны. Увы, нет. Процессы по-прежнему длятся долго. Но желающих затеять очередной судебный конфликт это не останавливает. Результаты-то налицо, причем, как правило, оформляются они не в виде судебных вердиктов, а так, как в декабре это продемонстрировали Intel и VIA Technologies. После того как прежде непримиримые оппоненты согласились уладить, не дожидаясь вердикта суда, дело, касавшееся чипсетов VIA для процессоров AMD, никого, по-моему, уже не удивило бы, если все разногласия между ними разрешились бы подобным путем.

Случай, действительно, можно считать показательным. Обвинение против VIA Technologies в патентной нечистоплотности, проявившейся в разработке чипсетов для процессоров AMD Athlon и Duron, было вы-

двинуто Intel в июле 2000 г. Какие цели преследовал этот иск, мы вряд ли узнаем. Но почему-то не верится, что в Санта-Кларе затеяли весь этот сыр-бор ради весьма странного результата — объявления о том, что VIA Technologies согласилась-де переработать свои чипсеты для архитектуры AMD K7. Со своей стороны тайваньская фирма заявила о «тотальной победе», особо подчеркнув, что никаких денег выплачивать Intel не будет — и ни слова о переработке чипсетов.

Справедливости ради нужно сказать, что разбирательство между Intel и VIA по поводу чипсетов для процессоров AMD, хотя и длилось почти полтора года, постоянной «пищей для ньюсмейкеров» в течение этого времени не было. С недавних пор оно и вовсе отошло на второй план — после того, как в начале сентября Intel и VIA обозначили в судебных инстанциях свои разные точки зрения в отношении чипсета VIA Apollo P4X266. Второй фронт в противостоянии Санта-Клара — Тайбэй не был нужен ни тем ни другим. Прошло три месяца, и его успешно закрыли.

О возможной переработке чипсетов VIA, кстати, судя по всему, больше знают в Intel, чем в самой VIA. Под заказом года успешно вышли модифицированный P4X266 под названием P4X266A (с поддержкой Ultra ATA/133) и новый VIA ProSavageDDR KN266 (первый набор системной логики для ноутбуков, способный работать с памятью DDR).

Что символично, объявления о выпуске ProSavageDDR KN266 — чипсета, предназначенного для систем на основе процессора Athlon 4, — и «тотальной победе» над Intel последовали в один и тот же день. Как-то не очень это кажется с тем, что, по словам представителей Intel, чипсеты VIA для платформы AMD должны подвергнуться переработке. Вряд ли разработчики из VIA столь оперативно успели внести изменения в дизайн ProSavageDDR KN266. Выпустить же чипсет, который в дальнейшем в обязатель-





ном порядке ждет переработка, и подавно не имеет смысла. Такая вот загадка природы. Не единственная, между прочим...

Чем отличается Athlon XP от Athlon MP?

Вопрос, конечно, интересный и, как выясняется, волнует многих. Очень волнует, доложу я вам. Даже и не предполагал, что из-за этого так много поклонников многопроцессорности от AMD. А просто интересующихся еще больше, что, впрочем, совсем неудивительно.

Горячится народ — уж больно похожи двое из-за красивого названия Palomino. Кипит жизнь в Интернет-конференциях и форумах по многопроцессорности. Кто-то находит отячания, потом сам же их опровергает. Мнений все больше, и почему-то вырисовывается картина, не самая приятная для AMD. И специалисты, и рядовые пользователи в большинстве своем сходятся в том, что хитрит, дескать, AMD, желает стричь купоны с более дорогих Athlon MP, которые, как минимум, не очень отличаются от «обыкновенных» Athlon XP, и в первую очередь в том, что касается работы в 2-процессорных конфигурациях.

Полноте, уважаемые, давайте не будем делать скоропалительных выводов. Давайте спросим у представителей самой AMD, чем же все-таки отличаются Athlon XP и Athlon MP. Пауза, тишина в зале и... «Мы позиционируем Athlon MP как решение для 1- и 2-процессорных серверов и рабочих станций», — обескураживающий ответ. И это все? «Это все, что мы можем сказать в данный момент». Тогда за что берутся дополнительные 50 долл.? (Разница в 50 долл. декларируется AMD при поставках процессоров партиями в 1000 единиц и более. В розничной продаже «дешевле», как показывает практика, порой бывает и больше. — Прим. ред.) Неужели за пресловутое позиционирование?..

В конференциях тем временем страсти еще больше накаляются. «Пытаюсь запустить систему с новой материнской платой ASUS A7M266-D и парой Athlon XP, а мне в ответ сообщение: «Обнаружен процессор

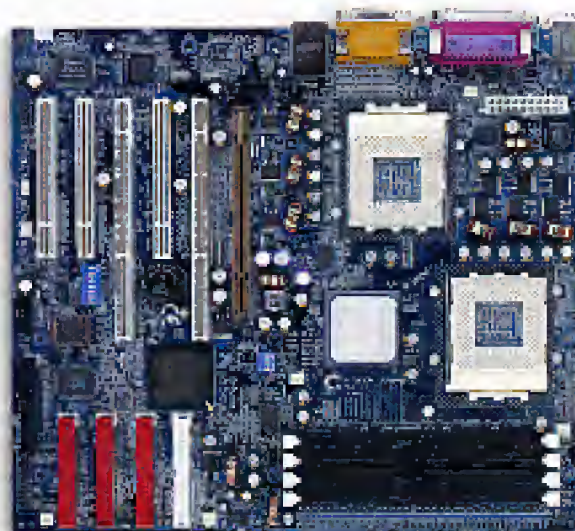
Athlon XP — переходу в однопроцессорный режим работы». — «Да ерунда это, я написал в службу технической поддержки ASUS, и мне ответили, что Athlon XP можно использовать как в 1-, так и в 2-процессорном режиме с A7M266-D». Народ проявляет живой интерес к 2-процессорным решениям от AMD, даже дома не прочь такую «зверюгу» заиметь, но 50 долл. тоже ни для кого не лишние.

В руководстве к материнской плате Tyan Tiger MPX, которая так же, как и ASUS A7M266-D, основана на новом чипсете AMD-760 MPX, несколько раз повторяется, что Athlon XP будет работать с этой платой только в однопроцессорном режиме. Впрочем, то же самое сказано и в отношении процессоров Duron и обычных Athlon. (Появления материнских плат на AMD-760 MPX в России и СНГ, по прогнозам аналитиков рынка, следует ожидать в феврале. Их цена, как предполагается, будет составлять 300—270 долл. — Прим. ред.)

Чипсет AMD-760 MPX не претерпел особых изменений по сравнению со своим предшественником — AMD-760 MP. Осталась прежней технология изготовления — 0,25 микрон. Поддерживаются те же типы памяти — DDR200 и DDR266. Не увеличился и максимально возможный объем памяти — 4 Гбайт. Ларчик открывается просто: Северный мост в новом чипсете тот же, что и в AMD-760 MP, т.е. AMD-762. Изменился только Южный мост. Микросхема AMD-768 причислена к AMD-760 MPX поддержке 32- и 64-разрядной PCI-шин, работающих на частоте 66 МГц, и встроенный аудиокодек AC'97. Зная это, еще более странной выглядит официально заявленная для некоторых материнских плат невозможность работать с Athlon XP в двухпроцессорном режиме.

Вся история с процессорами

«близнецами» выглядит довольно странной. Думается, AMD в какой-то мере стала жертвой собственной ценовой политики. Долгое время компания поддерживала конкурентоспособность своих процессоров по сравнению с процессорами Intel, искусственно занижая их цену и порой даже переходя порог себестоимости производства чипов. По-видимому, AMD по-другому представляла себе ту аудиторию, у которой вызвал бы интерес Athlon MP, и вряд ли ожидала, что давние поклонники ее продукции для настольных компьютеров окажутся столь впечатлительными под влиянием дебюта своих любимцев на рынке SMP-систем. Однако, думаю, не стоит чересчур драматизировать ситуацию. Не надо забывать, что AMD обещает представить к концу 2002 г. D, 13-микронный процессор, пока известный под кодовым названием Hammer, с рейтингом производительности 3400. Ожидается в наступившем году и выпуск нового серверного чипсета, а AMD-760 MPX, по словам представителей фирмы, осенью, а то и раньше, в компании с Duron для серверов и рабочих станций (!) займет начальный уровень в серверной стратегии AMD. Словом, у AMD есть хорошие шансы поставить все на свои места, обернуть в шутку и забыть неожиданно возникший «буквенный вопрос». И извлечь из него урок. HS



Материнская плата Gigabyte GA-70P40W на чипсете AMD-760 MPX

Дорогая игрушка или дешевый компьютер?

На первый взгляд непонятно, зачем известный разработчик программного обеспечения без видимых причин занялся производством оборудования для специфического рынка игровых приставок. Однако, по оценкам GartnerG2 (одно из подразделений корпорации Gartner), объем этого рынка в США к 2006 г. достигнет 2,3 млрд долл., а в 2002 г. — 138 млн, поэтому Билл Гейтс не устранился конкуренции с компаниями Nintendo или Sony и смело вошел в уже поделанную и установленную область.

Представление Xbox было проведено с не меньшей помпой, чем выпуск операционной системы Windows XP, а Билл Гейтс заявил буквально следующее: «Сегодня началось игровое будущее, причем началось оно с Xbox. Приставка станет ключевым компонентом революции цифровых развлечений и устройством для доставки интерактивных игр на дом». Вообще-то, игровые приставки существовали и до Xbox, да чего уж там — вся рекламная кампания идет в том же агрессивном духе, что и высказывания главного архитектора Microsoft.

Около года назад наш журнал уже публиковал информацию о предполагаемой конфигурации и возможностях приставки (см. «Что дает умножение на лшк», Hard'n'Soft, 2001, № 2, с. 10–11). Приводим уточненные сведения. Аппаратное обеспечение Xbox сделано с запасом года на два, а то и на три. Сердцем Xbox стал процессор Pentium III от Intel с тактовой частотой 733 МГц и «обрезанной» до 128 Кбайт кэш-памятью второго уровня. Объем оперативной памяти Xbox равен 64 Мбайт (стандартные микросхемы DDR производства Samsung). Жесткий диск на 8 Гбайт от

Western Digital или на 10 Гбайт от Seagate, и тот, и другой со скоростью вращения шпинделя 5400 об./мин., т.е. по меркам ПК они довольно медленные, зато отличаются низким уровнем шума. Работающий на частоте 233 МГц интегрированный в чипсет графический процессор NV2A от NVIDIA имеет архитектуру, схожую с GeForce3, но оснащен двумя блоками вершинных шейдеров. Он поддерживает параллельно четырех текстур за один проход и максимальное разрешение 1920x1080. Обеспечиваемая им скорость заполнения занимает промежуточное положение между GeForce3 и GeForce3 Ti 500.

Для подключения к Интернету или объединения нескольких консолей предусмотрен порт Ethernet. Такого оборудования нет ни в GameCube, ни в PlayStation 2. Занятно, что, несмотря на широкополосное подключение, Xbox не способна поддерживать обычные коммутируемые (телефонные) соединения с Интернетом (наверное, в Microsoft посчитали, что это не имеет необходимости). Хотя объявлена встроенная поддержка воспроизведения диска DVD, за 29 долл. придется прикупить набор DVD Movie Playback Kit, который разблокирует в Xbox эту функцию. Программы для Xbox записаны на 4,5-гигабайтных дисках DVD (чтение в приставке на скорости 5x), как и игры для PlayStation 2 и GameCube.

Xbox поддерживает 256-канальную обработку звука и воспроизведение в формате Dolby Digital 5.1. Для любой приставки очень важно хорошее подключение к телевизору. Xbox использует комбинацию S-Video (разъем с разделением сигналов яркости и цветности для устранения интерференции, свойственной стандарту NTSC) и стандартного выхода AV. Для подключения к телевизору высокой четкости требуется дополнительный комплект AV Pack за 20 долл. Гарнитура (головые наушники и микрофон) Xbox Headset позволяет обеспечить (прежде, в будущем) распознавание речи и общение игроков.

Интересно, что корпус Xbox имеет такой же зеленый цвет,

Михаил Кузьмин

что и «официальный» цвет ОС Windows XP Home. Более того, оборудование Xbox способно воспроизводить потоковое видео, а также получать и отправлять электронную почту. Однако перед выпуском приставки эти функции были изъяты из программного обеспечения.

Итак, Xbox можно считать вполне достойным настольным компьютером (которым, однако, нельзя пользоваться как ПК) с устройством чтения DVD. Объявленная розничная цена — 299 долл., реально же Xbox в комплекте с играми можно приобрести примерно за 500 долл. Microsoft собирается продать до конца года 1,5 млн приставок только в Северной Америке через 15 тыс. магазинов, которые уже имеют соглашения с компанией. Если исходить из 299 долл., то получается, что Xbox продается ниже себестоимости. Видимо, это делается для устранения конкурентов и завоевания рынка игровых приставок, причем возврат средств может произойти годик через три, а то и через пять. Именно поэтому Microsoft не особенно заботится о продаже приставки по всей планете. Основными областями распространения станут развитые англоязычные страны, Европа и Япония. Кстати, уже были заявления, что в Китай Xbox не будут поставляться даже в будущем (естественно, местные умельцы быстро переделают приставки в обычные ПК).

Очевидная идея в том, что если Xbox — это обычный ПК со «стандартной» операционной системой Windows, только дешевый, значит, этим надо воспользоваться, — захватила многих компьютерных энтузиастов. Как водится в таких случаях, усилил прикладываются в двух направлениях: тривиальный взлом (о котором мы не станем рассказывать по этическим соображениям) и разработка дополнительного программного обеспечения. Во второй области особенно преуспели сторонники открытых исходных кодов, поскольку уже существует образ диска для загрузки в Xbox операционной системы Linux. Однако более весомых результатов придется немного подождать. **KS**





Кто-то теряет, кто-то находит

Новый фаворит рынка — биотехнология — продолжает вытеснять представителей компьютерной и телекоммуникационной отраслей из всевозможных биржевых рейтингов, заставляя руководителей прибегать к непопулярным мерам для оживления своих компаний. Впрочем, никаких особо новых методов выхода из кризиса пока предложено не было, все вполне привычно: сокращения персонала, объединения, отделения и, конечно же, судебные разбирательства.

Не говори гоп без одобрения европ

О слиянии Hewlett-Packard и Compaq Computer говорили как о свершившемся факте, однако планируемая сделка может и не состояться. Компаниям необходимо получить соответствующие разрешения Федеральной торговой комиссии США и Европейской комиссии, поскольку их слияние подпадает под действие антимонопольного законодательства. Основной вопрос, который будут поднимать эти структуры, касается сектора рынка, где у объединенной компании будет наибольшая доля, т.е. ПК и серверы класса low-end. Руководитель HP Карли Фиорина считает, что это слишком обширный рынок с огромным потребительским потенциалом, множеством игроков и высокой конкуренцией, чтобы новая компания могла его подмять под себя. Между тем аналитики предполагают, что сделка HP-Compaq будет одобрена в США, однако в Европе компаниям предстоит столкнуться с трудностями.

Фиорине приходится противостоять не только внешним врагам, но и внутренним. Вслед за семьей Вильяма Хьюлетта, вла-

деющей 5% акций HP, с своим неприятием сделки заявил и самый крупный акционер — Фонд Дэвида и Лисиль Паккард, которому принадлежит 10% акций компании. Авторитет основателей по-прежнему велик, поэтому многие аналитики и инвесторы полагают, что примеру наследников Хьюлетта и Паккарда могут последовать и другие структуры, которые проголосуют против слияния.

Все сотрудники компании получили по электронной почте письма от Карли Фиорины, где она, по большому счету, призвала не обращать внимания на мнение «семьи», требовали которой к высокотехнологичной компании выходит за рамки понятия «поддержание конкурентоспособности в условиях быстро меняющегося бизнеса». — основного (если не единственного) критерия успеха, по мнению Фиорины.

Слова главного управляющего, директора Compaq, выразившего уверенность в том, что его компания справится со стоящими перед ней задачами независимо от того, станет ли она частью новой HP или нет, многие тоже склонны расценивать как готовность к отказу от сделки. Майкл Каппелас утверждает, что ничего такого он не имел в виду, просто, исходя из здравого смысла, у него, конечно же, должен быть «план жизни» и без HP.

Разделяй, но не властвуй

В то время как HP упорно хочет объединяться, другая фирма, на логотипе которой хотя и нет слова «inkjet», но чье название все равно ассоциируется с новаторством и изобретениями, намерена решать свои проблемы, наоборот, за счет разделения. Компания Xerox фактически выставила на продажу свой знаменитый исследовательский центр в Пало-Альто, шт. Калифорния, — PARC. Именно здесь родились такие устройства и технологии, как компьютерная мышь (в ее коммерческом исполнении), лазерный принтер, стандарт Ethernet, модели практически всевозможные графический пользовательский интерфейс и концепция построения тактового процессора WYSIWYG (What You See Is What You Get — что видишь на экране, то и получаешь при печати).

Юлия Автономова

Хотя исследовательская деятельность в PARC по-прежнему активно ведется и изобретения продолжают сходиться с его конвейера, Xerox не удалось удачно реализовать их коммерчески, поэтому она решила выделить его в самостоятельную структуру и привлечь инвесторов. Различные компании и венчурные капиталисты уже давно проявляют интерес к центру, однако их желание произвести капиталовложение распространяется лишь на отдельные проекты. Руководство же PARC хочет сохранить его целостность и возможность распределять инвестиции по своему усмотрению. В частности, сейчас в PARC заложено около 50 проектов в области физики, химии, теории вычислительной техники и даже общественных наук, которые в силу своей «прорывности» вряд ли будут представлять интерес для отдельных инвесторов и могут остаться за бортом.

Сама такая

Процесс Adobe Systems против Дмитрия Силарова (отпущенного за готовность свидетельствовать против фирмы «Элкомсофт») издался немало шума. Однако оказалось, что у самой корпорации тоже рыльце в палку. Иск о нарушении авторских прав, поданный против нее компанией Trio Systems, был предварительно признан необоснованным. Программное обеспечение Adobe InDesign 1.5 и InCopy 1.1 действительно содержит куски программного кода Trio. Adobe этот факт признала и... подала в суд на Trio Systems, объясняя, что, во-первых, используя разработки Trio, она не нарушила никаких лицензионных соглашений, а во-вторых, она намерена в ближайшее время выпустить новые версии программ уже без кода Trio. Адвокат Trio Systems остался недоволен несколько неопределенным положением дел: «Adobe — один из самых злостных нарушителей авторских прав в стране, а судья сказал, что они, вероятно, нарушили наш копияйт. Вместо того чтобы признать справедливость заключения суда, Adobe говорит теперь, что это мы — плохие парни. Это просто какое-то сверхлицензирование». PS

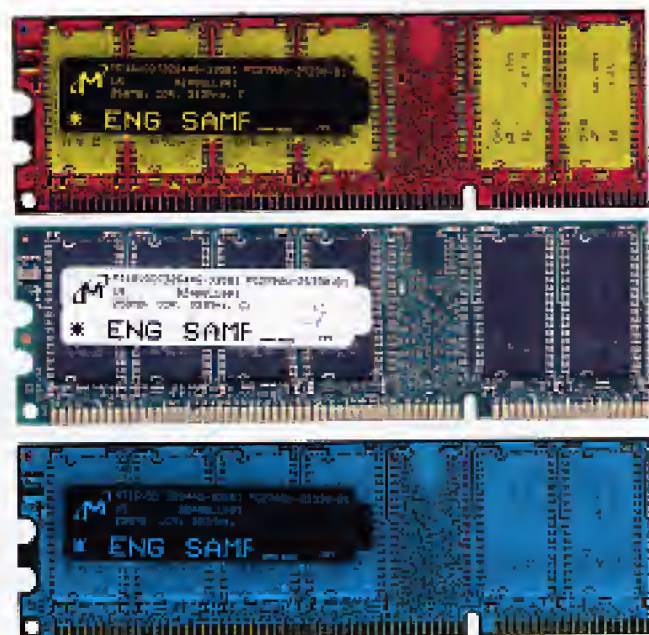


www.hardsoft.ru

Раз чипсет, два чипсет...

Все производители системной логики осознают необходимость реализации поддержки Pentium 4 в своих продуктах — от этого в значительной степени зависит их ближайшее будущее. Правда, заняв принципиальную позицию по вопросам лицензирования, VIA поставила себя в сложное положение, упустив из-за этого первенство и связанный с ним успех на рынке недорогих производительных систем с памятью DDR. Тем временем конкуренты не дремали, в частности SiS представила новые чипсеты SiS645 и SiS650, предназначенные для работы с памятью DDR и процессорами Pentium 4. Отличительная особенность этих чипсетов — их способность работать с памятью, функционирующей на частоте 333 МГц (соответственно физическая частота 166 МГц). О выпуске плат на основе SiS645 уже сообщили многие производители, а именно Micro-Star International — MSI 645 Ultra — даже успело побывать в нашей лаборатории. Поскольку нет никаких причин предполагать, что ее возможности нетипичны для плат на чипсете SiS645, рассмотрим эту плату подробнее.

Плата предназначена для установки процессора Pentium 4 в 478-контактном корпусе. Как уже упоминалось, оперативная память типа DDR может работать на частоте 333 МГц. Пока такие модули редки, но MSI 645 Ultra допускает использование памяти и с привычными частотами 255 или 200 МГц. Встроенный IDE-контроллер поддерживает режим Ultra ATA/100. Пока устройства с интерфейсом Ultra ATA/133 еще не стали массовыми, отсутствие их полноценной поддержки не критично, и в будущем же, возможно, поддержка этого стандарта будет тем или иным образом добавлена. Плата оборудована кодеком AC'97, одним слотом AGP (режимы 2x и 4x), пятью PCI и одним CNR — обычный набор. Также типично наличие четырех портов USB и прочих стандартных интерфейсов. Оригинальный модуль D-Bracket, на планке которого размещаются вторая пара USB-портов и четыре светодиодных индикатора состояния системы, поставляется опционально. Зато благодаря технологиям Live Driver и Live BIOS, которые поддерживаются практически всеми новыми платами этого производителя, фирменные драйверы и обновления прошивки BIOS можно легко и быстро переписать с Web-сервера MSI и установить. Во время тестирования плата работала отлично — несмотря на новизну чипсета и связанную с этим сложность драйверов, никаких сбоев и превосходная производительность. Видимо, благодаря более быстрой памяти скорость работы с графиче-

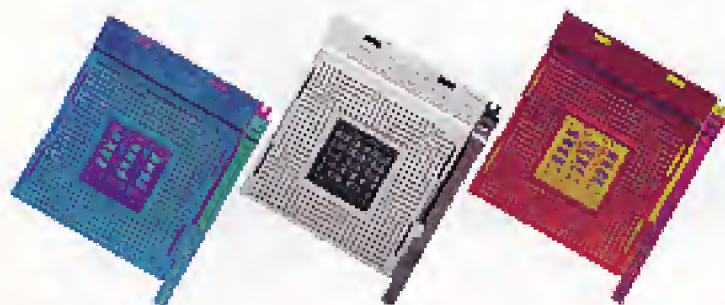


ской у MSI 645 Ultra очень высокая, остальные показатели тоже на достойном уровне. Так что новый чипсет SiS может значительно укрепить позиции этой фирмы, потеснив чипсеты Intel 845 и VIA Apollo P4X200.

Вторая плата от MSI — 845 Ultra — построена на чипсете Intel 845, но не на том, который работает с памятью SDRAM, а на его новой версии, поддерживающей DDR. Этот чипсет не обладает впечатляющей возможностью SiS645 использовать память DDR333, но престижная марка Intel и изрядное количество пользователей, с нетерпением ожидавших его выхода, обусловили оперативность выпуска плат на 845 с поддержкой DDR. Производительность MSI 845 Ultra вполне соответствует ожиданиям, результаты ощутимо выше, чем полученные с использованием i845 и памяти SDRAM.

Плата оборудована RAID-контроллером с поддержкой новейшей версии интерфейса ATA — Ultra ATA/133. Диски с таким интерфейсом изготавливаются пока только под маркой Maxtor, однако остальные производители не намерены заигрывать с выпуском аналогичных накопителей. Кроме модификации с контроллером RAID предполагается выпуск платы MSI 845 Ultra еще и с поддержкой USB 2.0. Подобные платы, предоставляющие возможности использования новейших интерфейсов, практически обречены на суперпопулярность.

Еще одна плата на основе того же чипсета i845 с поддержкой DDR, DFI NB70-SC, не отличается какими-либо изысками, но работает, пожалуй, эффективнее, чем MSI 845 Ultra, а стоит должна меньше (на момент написания этих строк плата в розничную продажу в Москве еще не поступила). Отстает только небольшое отставание в тесте 3DMark2001, но даже несмотря на это, DFI NB70-SC можно смело считать очень производительной и недорогой мате-





Характеристики чипсетов i845, nForce 420-D и SiS645

Чипсет	i845	nForce 420-D	SiS645
Производитель	Intel	NVIDIA	Silicon Integrated Systems
Процессоры	Pentium 4 (Socket 478/423)	Athlon, Duron, Athlon XP (Socket A)	Pentium 4 (Socket 478/423)
Типы поддерживаемой памяти	PC1600, PC2100, PC100, PC133	PC1600, PC2100, PC100, PC133	PC1600, PC2100, PC2700, PC100, PC133
Максимальный объем памяти, Tбайт	3	1,5	3 (2 для PC2700)
Количество микросхем в составе чипсета	2 (i82545 и i8301BA)	2 (GFP128 и MCP-D)	2 (Si6645 и Si6261)
IDE-контроллер	2 канала Ultra ATA/100	2 канала Ultra ATA/100	2 канала Ultra ATA/100
Версия PCI	2.2	2.2	2.2
Аудиокодек	AC'97 2.1	AC'97 2.2 (с поддержкой 5.1)	AC'97 2.2 (с поддержкой 5.1)
Сетевой контроллер	—	Ethernet 10/100 Mbps, HomePNA 1.0/2.0	Ethernet 10/100 Mbps, HomePNA 1.0/2.0

ринской платой, прекрасно подходящей для домашнего компьютера с процессором Pentium 4.

Для того чтобы иметь возможность сравнить показатели производительности систем, использующих связку i845 и SDRAM PC133, с показателями MSI 645 Ultra, OFI NB70-SC и MSI 645 Ultra, мы произвели тестирование еще одной вишинки. Это плата SOYO SY-P4IS2, которая не успела попасть в наше недавнее большое тестирование (см. «Двадцать четыре для Pentium 4», Hard'n'Soft 2001, № 12, с. 46—61), но и не заслуживает того, чтобы ее оставили за бортом. Объем поддерживаемой памяти достаточно велик — до 3 Гбайт. Так что производительность системы можно увеличить, установив побольше недорогой памяти PC133. Набор портов стандартен, но предусмотрены очень хорошие возможности для расширения — по одному слоту AGP и CNR, шесть PCI. На плате установлен аудиокодек AC'97, настройками CMOS Setup можно регулировать напря-

жения и частоты на основных компонентах системы. Для повышения надежности предусмотрен постоянный контроль чистоты напряжений. Скоростные показатели платы средние, так что выбор именно SY-P4IS2 в качестве характерного представителя семейства материнских плат на основе i845 с поддержкой памяти SDRAM можно считать оправданным.

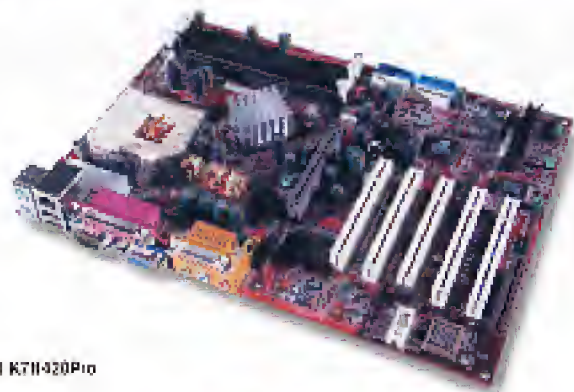
Наконец, пятая вишинка. И снова от MSI, так уж получилось. Однако речь пойдет не об очередной плате для Pentium 4, MSI вполне лояльно относится и к продукции AMD. Плата MSI K7N420 Pro построена на основе чипсета NVIDIA nForce 420-D и поддерживает процессоры форм-фактора Socket A, а именно Athlon, Duron и Athlon XP. Вполне естественно, что чипсет от компании-лидера на рынке 3D-ускорителей имеет встроенное графическое ядро. Согласно заявлениям производителя, встроенный в nForce 420-D графический ускоритель сопоставим по своим возможностям с GeForce2 MX,

Все самое интересное о:

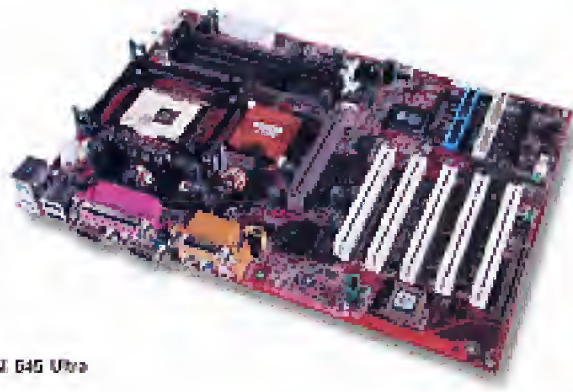
- железе;
- софте;
- смелых идеях;
- полете инженерной мысли;
- интернете;
- мобильных технологиях;
- играх;

теперь и по адресу

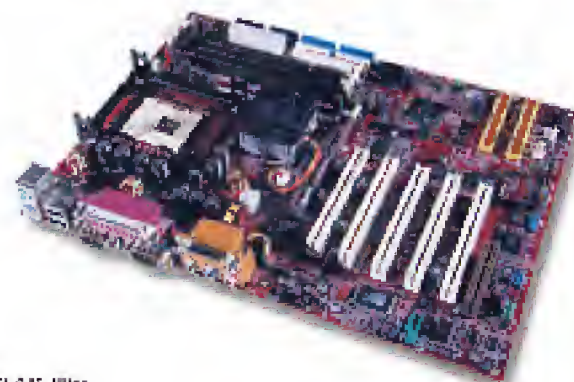
www.hardnsoft.ru



MSI K7N420 Pro



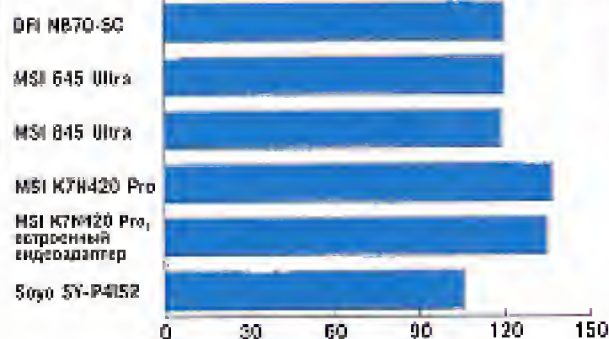
MSI 645 Ultra



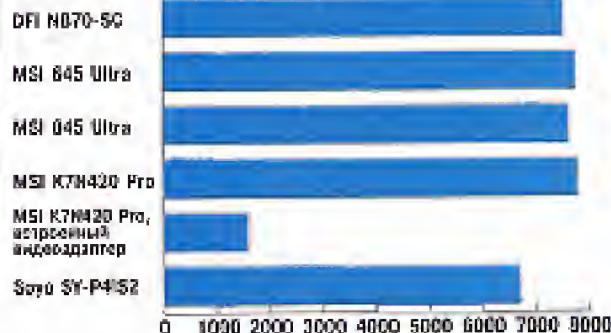
MSI 645 Ultra

и наши тесты это подтверждают. Конечно, с мощной внешней видеокартой количество баллов в 3DMark2001 заметно больше, чем при использовании встроенного в чипсет графического ядра, но, что удивительно, результаты «офисных» тестов получились выше при работе без внешнего графического адаптера. И это при том, что в качестве видеопамати используется область в оперативной памяти компьютера. На время тестов устанавливалось значение 32 Мбайт, однако можно выбрать 16 или даже 8 Мбайт. Отсутствие выраженного отрицательного эффекта от использования системной памяти «не по назначению» объясняется удачной двухбанковой организацией памяти. Правда, для оптимального быстрого действия чипсету необходима установка двух одинаковых модулей памяти. Третий слот, имеющийся на плате, по возможности

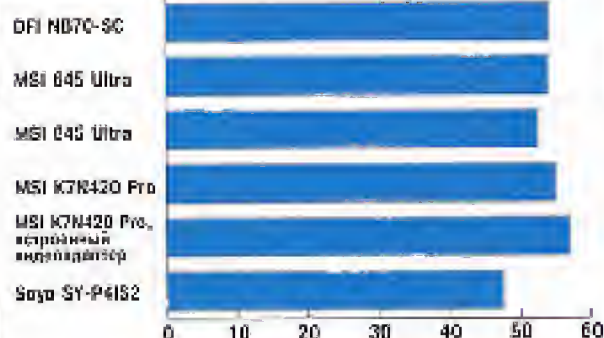
Результаты теста CPUmark 99



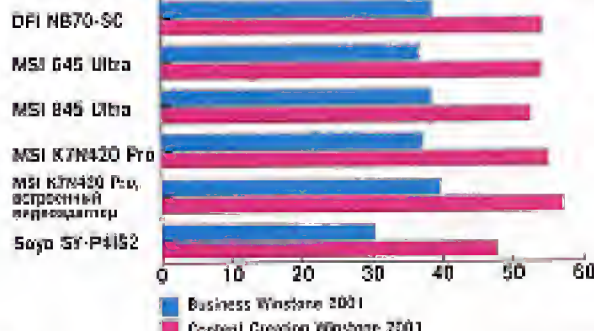
Результаты теста 3DMark2001

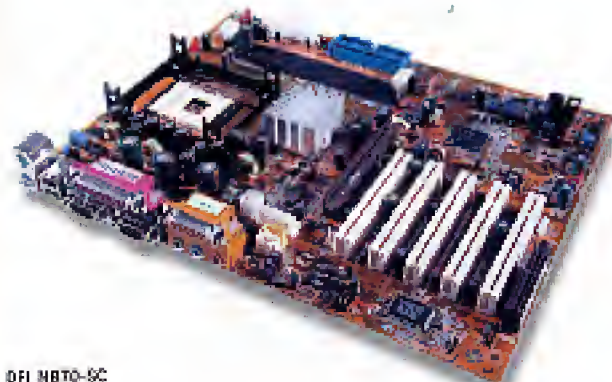


Результаты теста FPU WinMark 99

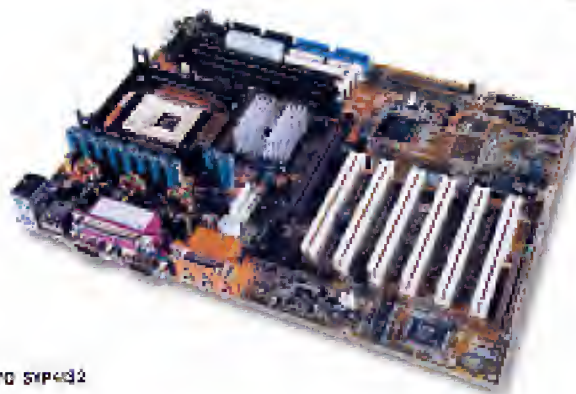


Результаты тестов Business Winstone 2001 и Content Creation Winstone 2001





DFI NB7D-SC



SOYO SY-P4IS2

лучше не задействовать (на многих платах он не третий по порядку, а второй), так же, как и не использовать один модуль DIMM. По субъективным ощущениям, чипсет неплохой, особенно если учесть, что это «первый блин» NVIDIA в области системной логики. Плата MSI K7N420 Pro обладает всеми свойственными продуктам Micro-Star особенностями. Особенный забавный планки, на которых размещены телевизионный выход и цифровой аудиовыход. Кодек полноценного чипсета nForce 420-D неплохо справляется с 5-канальным звуком. Стоит отметить наличие на протестированном экземпляре встроенного сетевого адаптера, который устанавливается опционально, т.е. может и отсутствовать.

Осталось лишь привести данные о конфигурации компьютера, на котором проводилось тестирование: процессор Intel

Pentium 4 2 ГГц/AMD Athlon XP 1700+, оперативная память PC133 SDRAM (для SOYO SY-P4IS2), DDR333 (для MSI 645 Ultra) и DDR256 (для DFI NB7D-SC, MSI 645 Ultra и MSI K7N420 Pro), объем памяти во всех случаях составил 256 Мбайт. Среди компонентов системы также присутствовали видеокарта Gigabyte GF350U-TF (см. «Всего две буквы, а какая разница!» в этом номере журнала на с. 24), жесткий диск Samsung SY1021H с подержанной Ultra ATA/100 и 48х CD-ROM-привод Creative. Все тесты производились при установке видео-режима 1024x768x32 с частотой вертикальной развертки 75 Гц под управлением операционной системы Windows 98 SE.

Результаты всех тестов сведены в диаграммы. Они дают повод еще раз все взвесить перед выбором не только новой материнской платы, но и платформы в целом. HS

MX
тел. 974-33-33
www.mx.ru

F-CENTER
тел. 473-44-01
www.fcenter.ru

NT
тел. 755-55-57
www.nt.ru

DESTEN
тел. 735-10-80
www.desten.ru

ТАЙС
тел. 794-69-19
www.tais.ru

OLDI
тел. 105-07-00
www.oldi.ru

ТЕХМАРКЕТ
тел. 343-93-33
www.techmarket.ru

ALLIANCE GROUP
тел. 794-93-66
www.alliancegroup.ru

КОМПЬЮТЕРНЫЙ
САЛОН SMS
тел. 856-33-25
www.saltur.ru

Серия Модемов OMNI 56K

МОДЕМ • ФАКС • АВТООТВЕТЧИК • АОН

56 KBIT/S

OMNI 56K FTD

OMNI 56K PLUS

OMNI 56K

OMNI 56K PCI

ИНТЕРНЕТ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ

- Надежность связи на любых линиях
- Минимальное время доступа к ресурсам Интернета
- Легкость установки - простота обращения
- Возможность обновления микропрограммы

www.omni.ru

ZyXEL

Всего две буквы, а какая разница!

- Название: **GF3500-TF**
- Производитель: **Gigabyte Technology**
- Web-сайт: **www.gigabyte.com.tw**
- Средняя розничная цена: **270 долл.***



Видеокарты на базе NVIDIA GeForce сейчас не выпускают, пожалуй, только те компании, которые заняты продвижением собственных графических процессоров, в частности ATI и Matrox. Большинство же производителей графических акселераторов давно позабыли о том, чтобы пополнить свой модельный ряд видеокарт на базе этого чипа. Многие из таких плат от самых известных производителей были уже несколько месяцев назад протестированы в нашей лаборатории («NVIDIA против тех, кто еще жив», Hard'n'Soft, 2001, № 9, с. 40—50). Не стала исключением и продукция Gigabyte. Но тем и отличаются крупные производители от мелких, что постоянно расширяют свой ассортимент. Новая плата Gigabyte GF3500-TF построена на самом производительном GPU GeForce3 Ti 500 (также выпускаются платы на базе GeForce3 Ti 200 и «просто» GeForce3, последняя как раз и принимала участие в вышеупомянутом тестировании).

Новая плата имеет ряд отличий, действительно демонстрирующих прогресс Gigabyte в создании мощных видеокарт класса hi-end. По данным производителя, она обладает пропускной способностью памяти около 8 Гбайт/с (платы GF3000 на обычном GeForce3 могут похвастаться лишь 7,36 Гбайт/с). Прирост достигнут, очевидно, за счет банального подъема частоты (частота памяти 500 МГц, частота ядра 240 МГц), технология Lightspeed Memory Architecture используется и старым, и новым GPU. Соответственно аппаратная поддержка DVD и HDTV присутствует, хотя в этом отношении GF3500-TF ничем не превосходит платы на «про-

стом» GeForce3. Главное преимущество — быстрейшее. Плата продемонстрировала стабильность работы при производительности, более высокой, чем у любой из плат на базе GeForce3, рассмотренных в сентябрьском тестировании. Конечно, увеличение количества кадров в секунду, скажем, в Quake III еще на 10—20 кадров в секунду относительно типичных 180 для GeForce3 не сделает игру приятнее. Поэтому и возможность разгона, которую предлагаемая фирменными драйверами, кажется лишней. Однако, например, на тесте Nature из пакета 3DMark2001, который, как полагают, специально предназначен для демонстрации преимуществ GeForce3 над GPU предыдущего поколения, GF3500-TF заметно быстрее, чем GF3000 — примерно 25 кадров в секунду против 20. Вроде бы всего 5 fps, но это около 20%! Так что выбор платы на базе более быстрого чипа вполне оправдан, а сверхсложные в графическом отношении игры не заставят себя долго ждать. К тому же необходимо учитывать, что только в серии GeForce3 Ti аппаратно реализованы Shadow Buffer и поддержка 3D-текстур. Для пользователей, желающих подключить к компьютеру цифровой плоскостельный монитор, телевизор или видеоматрифон, GF3500-TF тоже вполне подойдет. Помимо стандартного 15-контактного выхода для монито-

ра, плата оборудована TV-выходом и интерфейсом DVI.

Как и большинство изделий этой фирмы, плата имеет синий цвет, радиаторы на чипе процессора (с большим вентилятором) и микросхемах памяти (64 Мбайт типа DDR) тоже синие. На плате GF3000D, которая приняла участие в сентябрьском тестировании, память не оборудовалась радиаторами вообще, а радиатор процессора был оригинальной, овальной, формы. Теперь же производитель отказался от оригинальности в пользу практичности, радиатор на GPU круглый, игольчатые радиаторы на чипах памяти весьма эффективны.

Если суммировать все достоинства и преимущества платы GF3500-TF, то цена, на 20 дол. большая, чем у плат на основе GeForce3 от того же производителя, покажется вполне оправданной. На ум приходит сравнение с процессором Pentium 4, который на момент начала его массовых продаж стоил рекордно дешево — до этого ни один процессор Intel не начинал продаваться сразу по таким невысоким ценам. Подобная тенденция наблюдается и в мире видеокарт. Многие вспомнят, что на момент появления «великих и ужасных» Voodoo2 цена модных акселераторов зашкаливала за 500 долл. Так что 270 долл. за самый мощный 3D-ускоритель внушают оптимизм. **KS**

* По данным информационного агентства «Мобиль» (декабрь 2001 г.).

□ □ □ □

- ☐ ☐ ☐

21 JAN 2003

Технологии, поддерживаемые Opera 6.0

В новой версии программы поддерживаются:

HTML 4.0, XML 1.0, XHTML 1, CSS 1, HTTP 1.1, HTTP State Management Mechanism, SMTP, MIME, NNTP, POP3, FTP, ECMAScript 2 и 3, WML 1.2, SSL2 и SSL3, TLS 1.0 для HTTP, NNTP, SMTP и POP, RSA-алгоритмы, DES, C2(40, 128 бит), C4 (40, 56, 128 бит).

Реализована частичная поддержка: CSS2, DOM level 1, JavaScript 1.4, JScript.

Некоторые события не обрабатываются, например, onblur.

низм автоматического восстановления закрытых страниц, которые после себя загружаются в том же порядке.

Перед каждым запуском Opera 6.0 можно выбрать режим работы браузера — MDI или SDI. В первом случае все документы отображаются в пределах главного окна, во втором — для каждого нового документа открывается отдельное окно. При отображении страниц можно использовать как стили, определенные автором документа, так и свои собственные. Например, можно изменять размер шрифта при выводе заголовков <h1> — <h5>, изменять параметры отображения гиперссылок и стилей CSS. При печати большие документы корректно разбиваются на страницы, да и отображение страниц в режиме Preview происходит мгновенно, причем в том же окне, что и исходная страница. В опциях печати можно задавать размеры полей и масштаб (правда, после изменения последнего приходится повторно включать предварительный просмотр, чтобы увидеть изменения, но это несущественно). Претерпела косметические изменения и встроенная функция поиска. Так, вместо кнопки с выскакивающим списком теперь доступны меню, в которых выбираются поисковая машина и категории поиска. Дополнительные функции контекстного меню позволяют произвести поиск указанного слова в поисковых системах, отобразить толкование терми-

на из энциклопедии, а также получить перевод на французском, немецком, португальском, итальянском и испанском языках. Хотя для реализации последних функций используется сервис компании Lycos, которая недавно открыла русскоязычный поисковый сервер, в списке языков для перевода русский пока отсутствует. Многие операции вызываются воздействием макросов мыши; например, перемещение сверху вниз при нажатой правой кнопке мыши открывает новое окно, а движение вниз-вверх означает дублирование текущего окна. В целом же дизайн окон стал более мягким, цвета не такими резкими, как раньше, — ближе к стилю Windows 2000 и XP. Расположение элементов интерфейса осталось примерно таким же, как и в предыдущей версии, поэтому освоить Opera 6.0 не составит особого труда. Появились поддержка skin-модулей, возможность изменения расположения элементов пользовательского интерфейса.

Помимо интерфейсных достоинств для Opera характерна быстрота отображения страниц. Даже в случае непосредственной загрузки из Интернета, когда на скорость появления информации влияет много факторов (например, пропускная способность канала, загруженность компьютера), страницы отображаются в полтора-два раза быстрее, чем в других программах. Достойна самой высокой оценки и работа с кэшем, объем которого можно настроить, — при нажатии на кнопку Back просмотренная ранее страница загружается практически мгновенно. Закладки организованы в тематические группы, причем любую из них можно отобразить как значок на Personal Bar — для ускорения доступа, причем для каждой ссылки можно задать ее описание. Есть интересная опция, которая придется по вкусу завсегдатаям чатов: настройка обновления страницы через любой интервал времени.

Вообще, настройке поддается почти все — от интерфейса до способов получения и визуализации информации. Есть довольно удобный, хотя и уступающий по функциональности специализированным утилитам типа ReGet встроенный менед-

жер закладок. В нем можно просмотреть скорость закладки, сколько уже закачено и расчетное время, а также размер и тип файла. В меню File появился пункт Quick Preferences, позволяющий включать/выключать загрузку cookies, видео/аудио, активизировать плагины и JavaScript, не открывая диалоговое окно для настройки программы.

В новой версии браузера появилась поддержка кодировки Unicode, а также расширилась поддержка кириллицы — теперь распознается пять видов кодировки: Windows, KOI8-R, KOI8-U, CP-866 и ISO-8859-5. При этом в подавляющем большинстве случаев кодировка определяется корректно, и просмотр кириллических страниц теперь не доставляет никаких хлопот.

При испытаниях программы некоторые сайты (например, nssn.microsoft.com) отображались неправильно — появлялись «скрытые» фрагменты HTML-страницы (надеясь, что к моменту выхода журнала эта ошибка будет исправлена). Впрочем, на подавляющем большинстве сайтов спайл обрабатывался корректно, так что проблем с ресурсами, где подобным образом реализуется меню, возникнуть не должно. Корректно выводятся страницы, где применяется сложное форматирование с таблицами, в том числе и многократно вложенными друг в друга. Заявленная разработчиками поддержка XML 1.0 присутствует, однако Opera 6.0 попросту отображает содержимое тега, не применяя форматирования, даже если задан CSS или XLS.

«Самый быстрый браузер в мире» — именно такую надпись пользователи могут увидеть на сайте разработчика и на картинке перед загрузкой программы, и Opera достойна этого звания. Хотя в предыдущих версиях программы имелись довольно существенные недостатки, в частности связанные с отображением кириллицы, к шестой версии ситуация исправилась. Наличие встроенного почтового клиента, средств просмотра новостей и службы обмена мгновенными сообщениями делают этот браузер весьма перспективным продуктом для пользователей Интернета. **RS**



Работаем с Palm OS



Антон Скороходов

нальные компьютеры... Настал черед и карманного компьютера стать предметом повседневного обихода. Его приобретение должно оправдывать ваши ожидания, но крайней мере, он не должен стать для нас еще одним источником головной боли. Как этого добиться? В этой статье рассматриваются некоторые особенности работы с компьютерами-«наладонниками» под

Когда появляется какая-нибудь техническая новинка, то сначала ею обычно пользуется узкий круг увлеченных людей. Такие энтузиасты способны простить диковинному устройству некоторые недостатки и даже готовы исследовать его особенности методом проб и ошибок. Но вот постепенно оно становится предметом массового потребления, и люди начинают смотреть на него уже не как на культовую вещь, а как на помощника в повседневной жизни. Соответственно ужесточаются и требования к нему — от устройства уже ожидают, что оно будет работать как часы.

Такой путь в свое время проделали автомобили, радиоприемники, персо-



управлением операционной системы Palm OS. Надеемся, что знакомство с ними облегчит жизнь пользователям Palm-компьютеров.

Первые шаги

Начнем с установки программы синхронизации устройства под управлением Palm OS и вашего «большого» компьютера. К «пальме» обязательно должен прилагаться диск с Palm Desktop Software — не стесняйтесь потребовать его у продавца. Это программное обеспечение служит для выполнения таких функций, как установка нового программного обеспечения и синхронизация базовых программ («Дневник», «Адресная книга», «Дела», «Блокнот», «Расходник» — последние синхронизируются с готовой формой в Microsoft Excel), а также экспорта и импорта данных из приложений. Существует программа синхронизации как для платформы PC, так и для Macintosh. По завершении установки на панели задач появится значок HotSync.

Переходя к дальнейшим действиям, полезно придерживаться правила: перед тем как что-либо устанавливать, следует произвести синхронизацию данных с настольным ПК.

Прежде чем начать устанавливать приложения, заведите несколько разделов (например, Games, Office и т.д.), поскольку по умолчанию все вновь устанавливаемые приложения размещаются в разделе Unfiled, который рискует превратиться в большую свалку. Нажмите стилусом в верхний правый угол экрана (на название раздела) и выберите последнюю строчку Edit Categories («Изменить»). Нажмите кнопку New («Новый») и добавьте нужный раздел (аналогично можно удалить раздел, в котором отпала необходимость — предварительно выбрав его, нажмите на экранную кнопку Delete («Удалить»). Теперь, вызвав меню и выбрав пункт Apps («Приложения»), а затем введя информацию в поле Category («Раздел»), можно разместить приложения в соответствующих разделах.

Как это по-русски?

Следующим шагом будет установка русификатора — изначально кар-

манный компьютер с Palm OS может «общаться» исключительно на английском. Сегодня явными фаворитами являются три хорошо отлаженных русификатора: PaPiRus, PiLoc и CyrHack, причем последний — бесплатный. У каждого из этих пакетов есть свои плюсы и минусы.

- ➔ Название: **PaPiRus 2.12**
- ➔ Разработчик: «Физтех-софт»
- ➔ Web-сайт: www.phystechsoft.com
- ➔ Условия распространения: **коммерческий продукт** (ориентировочная цена **30 долл.**)

Полноценная русификация интерфейса (которую при необходимости можно исключить) с поддержкой кодировок KOI8-R, Win-1251, Mac. Имеется и «русское граффити». Выбран многими компаниями, занимающимися продажами КПК под управлением Palm OS, в качестве стандартного русификатора.

- ➔ Название: **PiLoc**
- ➔ Разработчик: **Paragon Software**
- ➔ Web-сайт: russia.penreader.com
- ➔ Условия распространения: **коммерческий продукт** (ориентировочная цена **15 долл.**)

Относится к той же весовой категории, что и PaPiRus, т.е. предусмотрены и русифицированный интерфейс, и аж четыре русские кодировки (есть старая добрая 866). Также русифицируется «граффити». Производитель предлагает совершенствовать PiLoc, однако, по непонятным причинам, его версии не нумеруются, так что номер самого свежего варианта в статье привести не можем.

- ➔ Название: **CyrHack II**
- ➔ Разработчик: **Тимур Ташпулатов**
- ➔ Web-сайт: www.enlight.ru/pilot/cyrhack
- ➔ Условия распространения: **Freeware**

Люди, которые на голом энтузиазме создают что-либо нужное и полезное, достойны всяческого уважения.



А если это еще и работает... CyrHack является прекрасной альтернативой платным русификаторам. По большому счету, у него есть лишь один недостаток — отсутствие русского интерфейса (впрочем, многим пользователям это и не нужно). К недостаткам также можно отнести не самые удачные шрифты. В первом варианте программы наблюдалось легкое «подтормаживание» системы в целом. Однако русификатор CyrHack тут, в общем-то, и ни при чем — эта проблема обусловлена недостатками программы HackMaster, которая речью о которой пойдет ниже. Новая версия русификатора — CyrHack II — работает вообще без HackMaster и, соответственно, без «подтормаживания». Пожалуй, стоит добавить, что с Тимуром Ташпулатовым можно весьма оперативно и продуктивно «общаться» в конференции на указанном сайте. Эх, если бы все софтверные фирмы так осуществляли техническую поддержку своих пользователей...

Существует еще несколько самодельных программ русификации: например, InterPilot (разработчик Сергей Меньшиков, www.bergen.net, 12 долл.) и Russian II (разработчик Константин Кляцкин, klatskin.dn.ru, Freeware, только для Palm III), но, на мой взгляд, они уступают PaPiRus, PiLoc и CyrHack.

Настраиваем под свои нужды

Теперь, когда ваш КПК может общаться на родном для вас языке,



продолжим его настройку. В пункте «Настройки» (Preferences) видим следующие разделы: «Владелец» (Owner), «Кнопки» (Buttons), «Общие» (General), «Сеть» (Network), «Соединение» (Connection), «Сокращения» (Shortcuts), «Форматы» (Formats) и «Экран» (Digitizer). Приведены русские названия разделов в том виде, как они именуются при использовании программы PalmOS 2.12, а в скобках даны для ориентира исходные названия на английском языке.

Коротко о том, для чего служат эти разделы

«Владелец». В этот раздел можно занести любую информацию о владельце.

«Кнопки». Здесь можно переназначить кнопки для запуска приложений, например, сделать так, чтобы при нажатии на кнопку калькулятора вызывался калькулятор. Рядом с пиктограммой появляется список приложений, которые можно за ней закрепить. В этом же пункте меню можно переназначить и программу синхронизации с компьютером (кнопка «Обмен»);

«Общие». Вы наверняка уже познакомились с этим разделом при первом включении КПК. Помимо даты и времени здесь можно настроить время автоотключения, громкость звуко-

вого сопровождения игр, будильника и системных звуков. Также здесь включается/выключается инфракрасный порт (если он есть). Когда вы его не используете, установите режим «Выключен», чтобы не было лишней нагрузки на батарейку. Имейте в виду, что Palm OS версии ниже 3.3 требуют установки специального патча для обеспечения работы инфракрасного порта;

«Сеть». На этом разделе остановимся чуть подробнее. Он используется приложениями, работающими с протоколом TCP/IP. Список «Служб» содержит как уже готовые профили зарубежных провайдеров, так и общие профили. Можно добавить несколько дополнительных профилей, которые пользователь настраивает под своих провайдеров. Как и в настольном компьютере, нужно указать логин, пароль и номер телефона провайдера. Нажав на кнопку «Подробнее» (в некоторых вариантах русификации она называется «Детали»), вы вызовете окно, куда нужно ввести такие параметры, как статический IP-адрес, DNS-сервер и сценарий (скрипт) соединения с провайдером. Необходимость в написании специального скрипта возникает крайне редко, поэтому я не буду подробно рассматривать этот вопрос.

«Соединение». Данный раздел отвечает за работу с модемом. Здесь задается способ соединения с модемом — по кабелю или через инфракрасный порт, громкость динамика в модеме, а также тип набора номера — тоновый или импульсный. При настройке следует иметь в виду, что на большинстве телефонных сетей в России сейчас все еще используется импульсный набор номера. Использовать инфракрасный порт без установки дополнительного оборудования можно только, если у вас Palm OS версии 3.1 или выше. Если же на ваш КПК установлена более старая версия операционной системы, то для работы с инфракрасным портом нужно установить «заплатку», которую можно найти по адресу: www.palm.com/support/downloads. Набор настроек соединения сохраняется в памяти под заданным пользователем именем и может впоследствии вызываться. Например, если вы попеременно выходите в Интернет через мо-

бильные и проводные сети, следует описать два вида соединения, обозначив их, скажем, Wired и Mobile.

«Сокращения». В этом разделе можно создавать буквосочетания, которые при вводе (плюс символ сокращения) будут заменяться словами. Тут полная свобода творчества, только успевай нажимать кнопку «Новое»;

«Форматы». Здесь можно менять форматы представления дат, чисел, времени в зависимости от региона проживания (у разных стран свои правила). Обычно после установки пакета русификации все само перестраивается на «наш» лад.

«Экран». Здесь «скрывается» тот самый процесс калибровки, который можно было наблюдать при первом включении КПК.

Программы, которые нужно иметь под рукой

- Название: **QuickSheet 5.6.2**
- Разработчик: **Cutting Edge Software**
- Web-сайт: **www.cesinc.com**
- Условия распространения: **коммерческий продукт (ориентировочная цена 30 долл.)**

В комплект поставки карманных компьютеров Palm (за исключением моделей, у которых перед номером стоит буква «m») входит программа «Расходы» (Expense), с которой возникает множество проблем при работе совместно с русификатором. Дело в том, что формат записи даты у американцев и у нас отличается:

Sales Report - Ma... Sheet1

	A	B	C
1		Sales	Budget
2		(\$m)	(\$m)
3	Consumer		
4	Hardware	8.2	15.2
5	Software	12.1	13.9
6	Support	8.4	9.3
7	Other	2.2	4.2
8		30.9	42.6
9	Industrial		

✓ **=sum(B4:B7)** \$

✗ **C** \$

Программа QuickSheet 5.6.2 — анализ Excel на платформе Palm OS

SheetToGo			
▼ Sheet1			
	A	B	C
1	Description	Expense	Incon
2	Airfare		\$356
3	Letterhead		\$75
4	Printer		\$299
5	Acme Inc.		\$2.9
6			\$720
7			
8			
9			

В Palm OS финансовые расчеты осуществляются при помощи предустановленного приложения SheetToGo.

месяц/число/год у них и число/месяц/год у нас. Мы разделяем целые и десятичные значения запятыми, они — точками. Такое несоответствие может вызвать сообщение об ошибке при трансляции данных в готовую форму Excel. Поэтому, если вы часто переводите данные о своих расходах в формат Excel, лучше вместо встроенной программы «Расходы» использовать QuickSheet — добротный табличный процессор под Palm, содержащий около десятка готовых форм, в том числе для финансовых расчетов.

- Название: **MultMail Professional 2.26**
- Разработчик: **Actual Software**
- Web-сайт: **www.actualsoft.com**
- Условия распространения: **коммерческий продукт (ориентировочная цена 40 долл.)**

Предустановленная в ряде моделей компьютеров Palm программа «Почта» (Mail) может лишь синхронизировать информацию с почтовой программой Microsoft Outlook, установленной на настольном компьютере. Для того чтобы работать с электронной почтой напрямую, минуя ПК, нужно установить специальную почтовую программу, например MultMail Professional 2.26.

- Название: **PalmScope 3.1.3E**
- Разработчик: **ILINX**
- Web-сайт: **www.ilinx.co.jp/en/products/ps.html**
- Условия распространения: **Freeware**

Этот браузер следует установить, чтобы просматривать сайты в Интернете. Конечно, при маленьком дисплее карманного компьютера о графике придется забыть. Будут отображаться только текст и имена графических файлов, взятые в квадратные скобки. Зато скорость загрузки высокая, так как браузер не только не отображает, но и даже не загружает картинки (здесь стоит вспомнить о текстовом браузере Lynx для настольных компьютеров, который до сих пор популярен именно в силу такой же особенности). Важное преимущество PalmScope 3.1.3E по сравнению с другими аналогами для Palm OS — корректная работа с русским языком, браузер пользуется русской кодировкой и шрифтами, которые ему предоставляет русификатор. Для этой программы нужна Palm OS версии не ниже 3.0.

- Название: **ICQ For Palm 2.1 beta**
- Разработчик: **AOL**
- Web-сайт: **www.icq.com/download/fp-palmpilot.html**
- Условия распространения: **бета-версия, срок работы ограничен**

«Аська» для Palm OS. Вряд ли нужны какие-либо еще комментарии...

Прячем информацию от посторонних глаз

Раз уж зашла речь о финансах, следует рассмотреть возможность сокрытия нашей частной информации. Защита информации в Palm OS двухуровневая: можно поставить пароль на компьютер вообще и на какие-то записи в частности. Для того чтобы поставить пароль на весь компьютер, откройте приложение «Защита». Введите пароль и выберите пункт меню «Выключить и заблокировать». Все, порядок. Теперь при включении КПК придется вводить пароль. Для сокрытия личной информации достаточно при установке пароля в поле «Личные записи» выбрать значение «Скрыть». Соответственно для доступа к скрытой информации заходим в меню «Защита», указываем «Показать» в поле «Личные записи» и, введя пароль, получаем доступ к данным.

About PalmScope

ILINX Homepage



©1997-1999 Kazuho Oku
©1999-2001 ILINX, Inc.

Version 3.1.3E
Build 2001-0129-20



Еще один вариант защиты предусмотрен в Palm OS версии 4.0 и выше. Там в меню «Защита» есть пункт «Замаскировать записи». Если вы выбрали такой режим защиты, то записи (например, в телефонной книге) будут представлены в виде серых прямоугольников.

Один маленький совет: если вы решили предпринять ряд действий по защите информации, набирайте пароль только через экранную клавиатуру — зачем все эти сложности, которые могут возникнуть вследствие возможных разночтений и интерпретации вашего почерка Palm'ом?

«Хаки» без хакеров

Еще одна интересная возможность в настройке КПК под управлением Palm OS — установка т.н. хаков. Это программные модули, работающие из-под оболочки HackMaster (<http://www.4ever4ware.com>). Не стоит пугаться названия — к мрачным молодым людям с манерой деструктивизма они не имеют никакого отношения.

HackMaster Extensions

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ScreenShot Hack | 2 | + |
| <input checked="" type="checkbox"/> Case Toggle Hack | 2 | + |
| <input checked="" type="checkbox"/> MenuHack | 2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> SwitchHack | 2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> PopUp Note | 2 | + |
| <input checked="" type="checkbox"/> CyrHack | 2 | + |
| <input type="checkbox"/> Contrast Button Hack | 2 | + |

Uninstall All Reset (R)

Управление хаками в оболочке HackMaster

По сути, это «заплатки» к операционной системе, работающие через программу-посредник. С их помощью, например, можно делать скриншоты, подставлять другие шрифты и т.д. Необходимо, однако, учитывать, что эти «примочки» заметно замедляют работу компьютера под управлением Palm OS. Еще одна проблема — почти все «хаки» самодельные. Одни работают без сбоев, другие могут «подвесить» КПК, а некоторые... Так что если вы довольны работой своего компьютера, воздержитесь от чрезмерных улучшений.

Приведем несколько примеров «хаков»:

- **CutHack.** Русификатор, упомянутый нами выше;
- **ScreenShotHack.** Как вы могли догадаться из названия, служит для изготовления скриншотов;
- **3AlarmHack.** Увеличивает продолжительность сигнала будильника. Хотя многим и это не помогает...
- **RunWrite.** Запускает приложения при нажатии определенного специального символа и буквы;
- **MenuHack.** Вызов строки меню при нажатии на верхнюю часть экрана.

Большой каталог «хаков» можно найти в Интернете по адресу: www.mypalm.ru/html/util-hack.shtml.

Процедура установки следующая: сначала установите HackMaster (или его аналоги — XMaster или TealMaster). Затем загрузите выбранную «заплатку» с настольного компьютера и, загрузив HackMaster, активизируйте «хак», поставив рядом с его названием галочку.



Если вам не хватает скорости работы (любители разгона, ах!), воспользуйтесь программой FastCPU (русскоязычная версия стоит 7 долл.), которая увеличивает тактовую частоту процессора. Она автоматически определяет диапазон частот, который можно использовать на вашем КПК, и позволяет настраивать частоту процессора в зависимости от используемого приложения как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Другими словами, для тех приложений, которым не нужен разогнанный процессор (например, калькулятор), можно установить тактовую частоту 20 МГц, а для какого-нибудь «высвера», наоборот, на максимум. Но помните, что при увеличении частоты процессора и аккумулятора садятся гораздо быстрее. А вот при использовании HotSync процессор точно не следует разгонять — КПК может зависнуть. Если в вашем «наладоннике» установлен процессор с тактовой частотой 33 МГц, то его можно разогнать до 48 МГц, а если номинальная тактовая частота всего 20 МГц, то больше 33 МГц получить не удастся.

Если настройка прошла неудачно

Ну и напоследок — о грустном... Допустим, ваши эксперименты по настройке закончились слухим зависанием любимой «пальмы». Существует два выхода из этой плачевной ситуации.

«Мягкая» перезагрузка. При ее выполнении просто прерывается текущая (зависшая) задача и происходит перезапуск операционной системы. Все данные сохраняются. Пусть вас не удивляет появившийся после перезагрузки экран настроек — все нормально. Произвести такую перезагрузку просто: найдите на задней панели КПК маленькое отверстие с надписью Reset и ткните туда разогнутой скрепкой (но только не иголкой!). Некоторым моделям стилусов, например у Visor Prism, при откручивании указующей части становится именно «перезагрузочным инструментом».

«Жесткая» перезагрузка. К ней следует прибегать, только когда

совсем плохо, поскольку помимо данных она сбрасывает все дополнительно установленные приложения, и КПК приходит в состояние, называемое Factory Settings. Реанимация осуществляется так: нажмите на кнопку включения и, не отпуская ее, на Reset. Затем отпустите кнопку питания. При появлении на экране злобшей надписи «Erase all data?» скорбь согласитесь и нажмите на верхнюю кнопку прокрутки. Впрочем, если вы регулярно делаете синхронизацию с настольным ПК, процедура жесткой перезагрузки не будет иметь совсем уж плачевных последствий.

Надкументированный способ перезагрузки. Если зависание «намертво» было связано с тем, что во время загрузки аппарата происходил автоматический запуск каких-либо приложений, то можно попробовать «мягкую» перезагрузку с удержанием кнопки прокрутки вверх. В этом случае осуществляется «чистый» старт системы без запуска других программ. По мнению опытных пользователей Palm, этот способ, не описанный в руководстве по эксплуатации, позволяет в 90% случаев, когда простая «мягкая» перезагрузка не помогает, избежать «жесткой» перезагрузки.

Напоследок совет, о котором часто забывают начинающие пользователи. Память для пользовательских данных и компьютерных работ, работающих под Palm OS, не является энергонезависимой. Другими словами, все время, пока КПК, по вашему мнению, выключен, он на самом деле потребляет электроэнергию от батареек или аккумулятора. Химические источники тока — это «вещь в себе»: индикатор степени разрядки элементов питания в КПК может долгое время показывать полную емкость, и вдруг напряжение резко падает всего за несколько дней. Поэтому, оставив КПК без работы на срок больший, чем неделя (например, вы уехали в отпуск и не захотели брать с собой своего «цифрового друга»), сделайте непосредственно перед этим синхронизацию данных с настольным компьютером. Если в ваше отсутствие элементы питания неожиданно разрядятся, вы без проблем восстановите свою информацию. PS